

ENI · Public IP · EIP

EC2는 무엇으로 통신하고, 왜 IP가 바뀌는가



ENI는 가상 랜카드

EC2가 통신에 쓰는 인터페이스.
서브넷에 속하므로 AZ를 벗어나지 못한다.

Public IP는 빌린 주소

컬 때 풀어서 임의로 붙고, 정지하면
반납된다. 같은 주소는 돌아오지 않는다.

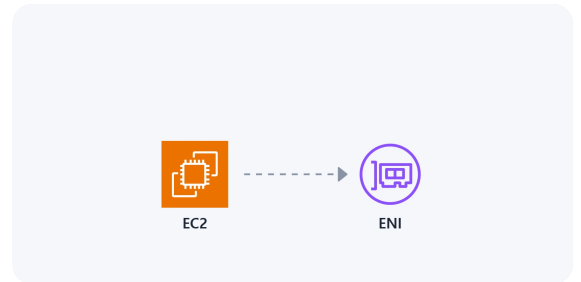
EIP는 내 주소

계정에 할당된 고정 IPv4. 붙였다 뗐다
하며, 인스턴스가 바뀌어도 따라간다.

01 ENI — EC2의 가상 랜카드

EC2는 스스로 통신하지 않는다. **ENI**(Elastic Network Interface)가 붙어 있고, 주소도 보안 그룹도 전부 그쪽에 달려 있다.

- 인스턴스를 만들면 기본 ENI(eth0)가 함께 생기고, 함께 삭제된다.
- 따로 만든 ENI는 남는다 — 떼어서 다른 인스턴스에 붙일 수 있다.
- MAC 주소가 ENI에 있으므로, MAC에 묶인 라이선스는 ENI를 옮겨 살린다.



02 ENI는 AZ를 벗어나지 못한다

ENI는 **서브넷**에 속하고, 서브넷은 하나의 **AZ** 안에 있다.
그래서 ENI도 그 AZ의 것이다.

- 다른 AZ의 인스턴스에는 붙일 수 없다. 옮기려면 새로 만든다.
- 이중화는 ENI를 옮기는 게 아니라 AZ마다 하나씩 두는 것.



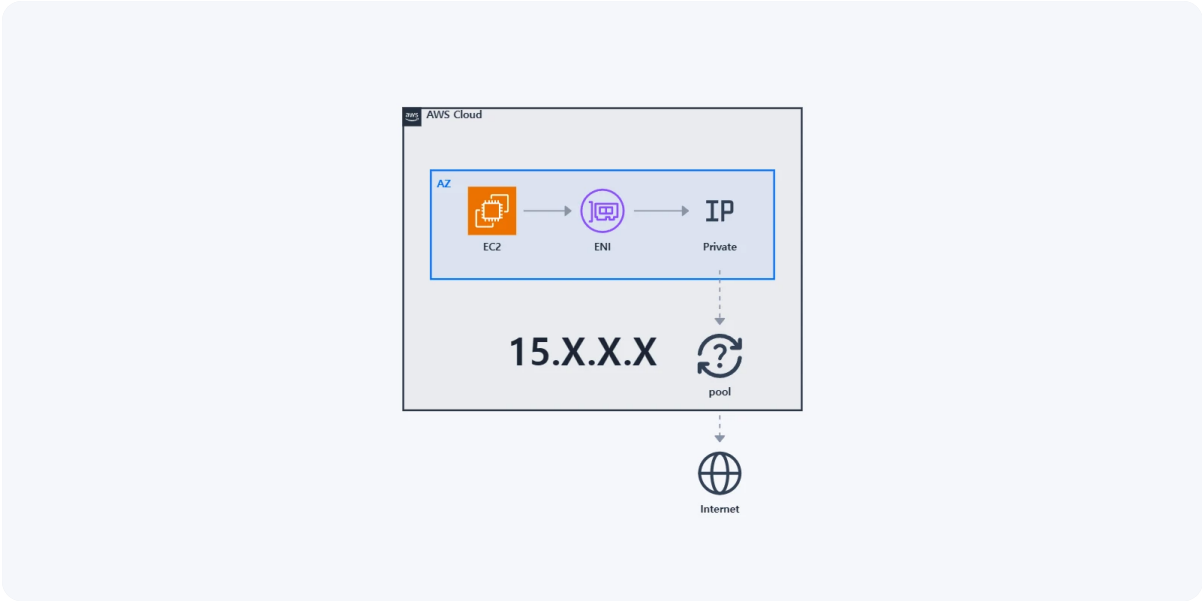
☰ ENI 하나가 들고 있는 것

기본 Private IPv4	서브넷 범위에서 1개. 지정하거나 맡기거나.
Public IPv4	기본 Private IP에 하나. 자동 할당 또는 EIP.
보안 그룹	하나 이상 — 방화벽은 인스턴스가 아니라 여기에 붙는다.

보조 Private IPv4	여러 개. 개수는 인스턴스 타입이 정한다.
EIP	Private IP 하나당 하나까지 붙일 수 있다.
MAC 주소 · 소스/ 대상 확인	NAT 인스턴스를 만들면 이 확인을 꺼야 한다.

03 Public IP는 ENI의 기본 Private IP에 붙는다

인스턴스가 **시작될 때** AWS의 공용 풀에서 임의로 하나를 빌려 기본 Private IP에 매핑한다. 고를 수 없고, 빌린 것이라 계정에 남지도 않는다.



- 자동 할당은 서브넷 설정 — 켜고 끌 수 있다
- EIP를 붙이면 자동 할당 주소는 그 자리에서 반납된다
- IPv6는 이 이야기와 무관하다 — 처음부터 공인 주소다

세 가지 주소, 한눈에

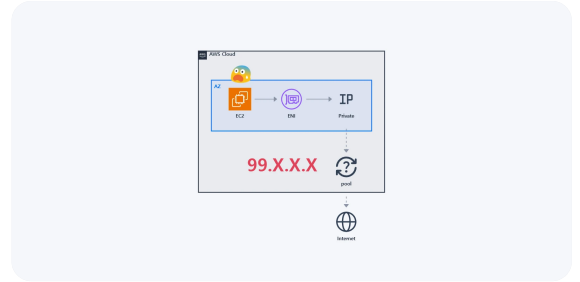
시험 포인트

구분	Private IP	Public IP (자동 할당)	EIP
어디에 붙나	ENI (기본 1개 + 보조)	ENI의 기본 Private IP	지정한 Private IP
어디까지 닿나	VPC 안에서만	인터넷	인터넷
고를 수 있나	서브넷 범위에서 지정 가능	풀에서 임의	내 계정에 할당된 것 중에서
정지 → 시작	그대로	바뀐다	그대로
재부팅	그대로	그대로	그대로
요금	없음	IPv4 시간당 과금	IPv4 시간당 과금 (놀아도)

04 정지했다 켜면, 다른 주소가 온다

정지하는 순간 빌린 주소는 풀로 돌아간다. 다시 시작하면 **새로 하나를 빌려온다** — 도메인도, 방화벽 화이트리스트도 전부 어긋난다.

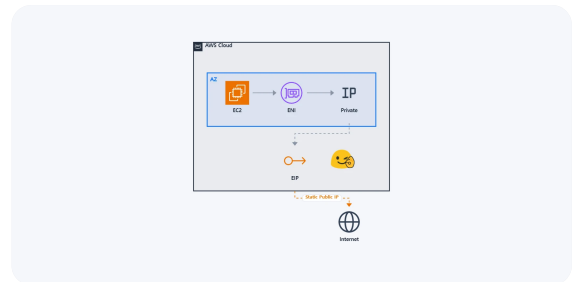
- 정지 중인 인스턴스는 Public IP를 들고 있지 않다.
- 재부팅은 인스턴스를 놓지 않으므로 주소도 그대로다.



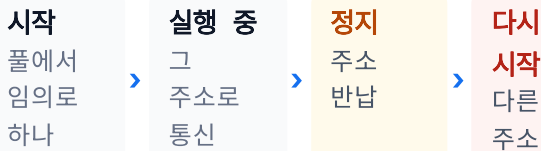
05 EIP — 계정이 들고 있는 고정 주소

풀에서 빌리는 대신 **내 계정에 할당받는다**. 인스턴스가 죽어도 주소는 내 것이고, 다른 인스턴스의 ENI에 옮겨 붙일 수 있다.

- 장애 시 EIP를 예비 인스턴스로 옮기는 것이 가장 단순한 페일오버.
- 보조 Private IP에도 붙는다 — 한 인스턴스가 주소 여러 개를 가진다.



Public IP의 일생



재부팅은 이 흐름을 타지 않는다 — 주소는 그대로.

외워 들 숫자

5 EIP 기본 쿼터 리전당, 계정당	1 Private IP당 EIP 하나까지	0 정지 중 Public IP 들고 있지 않다
---	---	---

⚠ 여기서 틀린다

재부팅과 정지를 같이 보지 말 것
reboot은 주소를 유지한다. 바뀌는 건
stop → start
뿐이다.

EIP를 떼면 원래 주소로 못 돌아간다
새 Public IP를 다시 받을 뿐, 쓰던 주소는 이미 남의
것이다.

💰 한도와 요금

놓고 있는 EIP가 더 비싸다
어디에도 연결되지 않은 EIP는 시간당 과금. 2024-02부터는 쓰는 IPv4도 과금된다.

EIP 기본 쿼터는 리전당 5개
더 필요하면 서비스 할당량으로 요청한다.

ENI·IP 개수는 인스턴스 타입이 정한다
작은 타입은 ENI 2개 × IP 2개 수준. 개수가 필요하면
타입 표를 본다.

이럴 땐 이렇게

주소가 고정이어야 한다

EIP. 단, 진짜 필요한 것이 이름이라면 Route 53.

여러 대가 한 주소로 받는다

EIP가 아니라 로드밸런서. EIP는 한 인터페이스의 것이다.

인터넷이 필요 없다

Public IP를 끄고 VPC 엔드포인트 · NAT 게이트웨이로.

MAC에 묶인 라이선스

ENI를 따로 만들어 옮겨 붙인다 — 주소도 보안 그룹도 따라간다.

시험 직전 체크

- ☐ ENI는 서브넷의 것 — 다른 AZ로 못 옮긴다
- ☐ stop → start 면 새 주소, reboot이면 그대로
- ☐ EIP는 Private IP 하나당 하나
- ☐ Public IP는 기본 Private IP에 붙는다
- ☐ EIP는 계정의 것 — 인스턴스가 죽어도 남는다
- ☐ IPv4는 붙어 있어도 시간당 요금이 나간다

용어

ENI Elastic Network Interface — VPC 안의 가상 랜카드

보조 Private IP ENI 하나가 더 가질 수 있는 사설 주소

EIP Elastic IP — 계정에 할당되는 고정 공인 IPv4

기본 ENI eth0. 인스턴스와 함께 생기고 함께 삭제된다

자동 할당 Public IP 시작할 때 풀에서 빌리는 공인 주소

소스/대상 확인 ENI가 자기 앞으로 온 것만 받는 설정.
NAT은 꺼야 한다

한 줄 정리

ENI는 EC2의 랜카드이고 AZ를 벗어나지 못한다. Public IP는 켤 때 빌리는 주소라 정지하면 바뀌고, 바뀌면 안 되는 주소는 EIP다.

ENI = 서브넷 = AZ

stop/start → 새 주소

reboot → 그대로

고정이 필요하면 EIP